ÜBER

ANGEBORENE SKOLIOSE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND

DER HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

ALFONS MARIA HIRSCHBERGER

AUS BERLIN.

STUTTGART.

DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.

1899.

ÜBER

ANGEBORENE SKOLIOSE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND

DER HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT
DER KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

ALFONS MARIA HIRSCHBERGER
AUS BERLIN.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

STUTTGART.
DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.
1899.

Referent:

Herr Geheimer Medicinalrath,
Hofrath Professor Dr. SCHÖNBORN.

SEINER THEUREN MUTTER

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549807_0277

Beitrag zur Lehre der angeborenen Skoliosen.

Mit 3 in den Text gedruckten Abbildungen.

Im Laufe des letzten Jahrhunderts haben die von medicinischen Autoren ausgesprochenen Ansichten über Häufigkeit, Ursachen und überhaupt Vorkommen der angeborenen Skoliose eine eigenartige Wandlung durchgemacht. Während nämlich Roy[1]) 1774 direct behauptet, eine angeborene Skoliose käme nicht vor, lässt 20 Jahre später van Gescher[2]) die Frage offen, indem er sagt: „Ob neugeborene Kinder das schiefe Rückgrat auf die Welt bringen, bezweifelt Swagermann, versichern aber Halm und Mery." Dieser selbe Mery[3]) hatte schon im Jahre 1700 eine Missgeburt beschrieben, bei welcher er neben anderen Verbildungen auch eine Skoliose beobachtet hatte. Im Gegensatz zu diesen finden wir bei Meckel[4]) und in dem umfassenden Werke Fleischmann's[5]) aus

[1]) Henr. a Roy, Comm. de scoliosi, L. B. 1774. — In Waiz's neuen Ausz. aus Diss. für Wundärzte, Bd. XV.

[2]) David van Gescher, Bemerkungen über die Entstellungen des Rückgrates. Aus dem Holländischen. Göttingen 1794.

[3]) Mery, Histoire de l'academie des sciences. Paris, année 1700.

[4]) Joh. Friedr. Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie, Bd. II, Leipzig 1816.

[5]) Fleischmann, Dissert. de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlangen 1810.

dem Anfang unseres Jahrhunderts unzweifelhaft die Ueberzeugung ausgesprochen, dass Scoliosis congenita, sogar auch ohne Vorhandensein anderer Missbildungen bei demselben Individuum, bestehen könne, welche Ansicht beide Autoren durch Erwähnung einiger Fälle stützen. Ebenso sicher wird dies in der Folge noch von Mühry[1]), Förster[2]), Hohl[3]) und Rokitansky[4]) behauptet. Walter[5]) ist der letzte, der das Vorkommen einer angeborenen Skoliose bestreitet und nur eine angeborene Disposition dazu bestehen lassen will.

Was nun die Ursachen für diese fehlerhafte Bildung der Wirbelsäule anlangt, so sind darin die verschiedenen Autoren verschiedener Zeiten ziemlich einig. Schon im Jahre 1794 führt ein Ungenannter im „Museum der Heilkunde“[6]) bei Beschreibung eines hierher gehörenden Falles die Verkrümmung der Wirbelsäule auf die Kürze der Nabelschnur und dadurch hervorgerufene abnorme Druckverhältnisse in utero zurück. Fleischmann spricht von dem ungleichen Wachsthum einzelner Wirbel als Grund für die Scoliosis congenita. Mit ihm stimmen Förster[7]) und Rokitansky überein. Letzterer will diese Erkrankung, abgesehen von Seitenkrümmungen der Wirbelsäule beim Vorhandensein anderweitiger monströser Defecte, noch als Folge centraler nervöser Störungen aufgefasst wissen, welcher Ansicht sich Guérin[8]) und Redard[9]) anschliessen. Meyer[10]) spricht sich in seiner diesbezüglichen Arbeit dahin aus, dass die angeborene Skoliose auf in der Fötalperiode entstandenen Bildungshemmungen an einzelnen Wirbeln basire. Ob die Annahme von Fischer[11]) und Vogt[12]),

---

[1]) G. C. Mühry, De spinae dorsi distorsionibus et pede equino. Dissert. Göttingen 1829.

[2]) A. Förster, Handbuch der spec. pathol. Anatomie. Leipzig 1854.

[3]) A. F. Hohl, Die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder. Halle 1850.

[4]) C. Rokitansky, Handbuch der spec. path. Anat. Wien 1844, Bd. II.

[5]) Ph. Fr. v. Walter, System d. Chirurgie. Freiburg i. B. 1851, Bd. V.

[6]) Museum der Heilkunde, Helvetische Gesellschaft. Zürich 1794, S. 204.

[7]) A. Förster, Die Missbildungen des Menschen. Jena 1861.

[8]) J. Guérin, Recherches sur les difformités congénitales. Paris 1880.

[9]) P. Redard, Traité pratique de Chirurgie orthopédique. Paris 1892.

[10]) H. Meyer, Zürich. In „Henle-Pfeufer's Zeitschrift für rationelle Medicin“ 1855; Neue Folge, Bd. VI.

[11]) H. Fischer, Specielle Chirurgie. Berlin 1892.

[12]) Vogt, Moderne Orthopädik. Berlin 1896.

die angeborene Skoliose auch als Folge der sogen. fötalen Rhachitis aufzufassen, richtig ist, ist nicht genügend erwiesen.

Die Autoren, die in den letzten Jahren der Scoliosis congenita in ihren Werken Erwähnung gethan haben, wie Bardeleben[1]), Barwell[2]), Adams[3]), Coville[4]), sehen sie an einerseits als Folge einer anormalen Ausbildung, Vermehrung oder Mangel, einzelner Wirbel, andererseits, um Hoffa's[5]) Ausdruck zu gebrauchen, als intrauterine Belastungsdeformität.

Alle einschlägigen Arbeiten bekunden einmüthig die ausserordentlich grosse Seltenheit dieser Affection. Die Richtigkeit dieser Erfahrung wird durch die interessanten Untersuchungen bestätigt, welche Coville[6]) an 1015 Neugeborenen in dieser Hinsicht vornahm und die ihm nur einen einzigen Fall von angeborener Skoliose brachten.

Bei dieser Seltenheit mag es gerechtfertigt erscheinen, wenn ich im folgenden, sowohl zur Bereicherung der Casuistik, als auch zur Klärung der verschiedenen Ansichten über das Zustandekommen der angeborenen Skoliose, zwei hierher gehörende Präparate aus der Sammlung der chirurgisch-orthopädischen Klinik des Herrn Professor Hoffa näher beschreibe; zugleich sei es mir gestattet, zu erläutern, aus welchen Gründen ich diese Verbildungen als wirklich angeborenen Zustand ansehe.

Präparat I. Kind D. aus Marbach, neugeboren.

Eltern und Grosseltern des Knaben sind gesund. Irgend welche Missbildung soll in Familie und Verwandtschaft nie vorgekommen sein. Drei Geschwister sind gesund; eine Schwester hat leicht rhachitischen Thorax. Zwei Mädchen sind normal geboren, bei den drei Knaben, darunter auch Patient, war jedesmal Zangenentwickelung nothwendig wegen Missverhältniss von Kindskopfumfang zur Weite des Beckenausganges und unzureichender Wehenthätigkeit.

---

[1]) A. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie. Berlin 1882, Bd. IV.

[2]) R. Barwell, The causes and Treatment of lateral Curvature of the spine. London 1889.

[3]) W. Adams, Lectures of Curvature of the spine. London 1882.

[4]) M. Coville, De la scoliose congénitale. In „Revue d'Orthopédie", Bd. VII. Paris 1896.

[5]) A. Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie. Stuttgart 1898.

[6]) Cf. Fussnote 4 auf S. 3.

Die Schwangerschaft verlief im ganzen normal; Kindsbewegungen wurden bis zum Schluss wahrgenommen, angeblich allerdings etwas schwächer als sonst. Einmal erlitt die Frau in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft einen Sturz auf der Treppe nach rückwärts, ohne jedoch einen Nachtheil davon zu bemerken.

Die ersten Wehen begannen am 21. Februar 1898, Abends 9 Uhr. Blasensprung gegen 3 Uhr Morgens. Der Kopf stellte sich in Vorderscheitellage ein; gegen $^1/_2$7 Uhr früh Zangenextraction ohne besondere Schwierigkeiten rasch beendet. Das Kind war leicht asphyktisch; auf Besprengen mit kaltem Wasser trat bald normale Athmung ein. Eine Verletzung der Schädelknochen durch die Zange oder durch den Beckendurchtritt des Kopfes war äusserlich nicht bemerkbar.

Auffallend war bereits beim ersten Bade, dass beide Beine schlaff liegen blieben, und dass auch die Arme des Kindes, besonders der linke, fast gar nicht bewegt wurden. Im Laufe der nächsten Tage zeigte sich deutlich, dass die beiden Beine vollständig unbeweglich waren; auch die Bewegung des linken Armes wurde erst nach 4 Tagen eine mehr normale. In der Folge schwollen beide Beine stark ödematös an und blieben noch 14 Tage ohne Bewegung. Nach dieser Zeit begann das Kind das rechte Bein ganz allmählich ein wenig zu bewegen, und zwar zuerst die Zehen. Mit der Rückkehr der Beweglichkeit begann zugleich das straffgespannte Anziehen des Beines, während das linke Bein stets schlaff hängen blieb. Ausserdem bestand eine Verkrümmung der Wirbelsäule nach links und Hochstand der ganzen rechten Beckenhälfte. Die Geradestellung der letzteren gelang anfangs ohne grosse Kraftanstrengung; es wurde der Versuch gemacht, durch Anlegung eines Gipsverbandes nach Streckung der rechten Seite eine Correctur der Schiefstellung zu erzielen, was jedoch nicht gelang.

In diesem Zustande wurde das Kind in die Prof. Dr. A. Hoffa'sche chirurgisch-orthopädische Klinik überbracht.

Befund. Es handelt sich um ein sehr elendes, schwächliches Kind, welches die Arme und das rechte Bein nur wenig bewegt, während das linke Bein ganz schlaff auf der Unterlage liegt und in die Höhe gehoben, kraftlos zurücksinkt. Der Rücken weist eine starke Verkrümmung der Wirbelsäule auf, und zwar ist die Brust- und Lendenwirbelsäule im ganzen nach links ausgebogen während die Halswirbelsäule und der oberste Theil der Brustwirbel-

säule eine leichte Krümmung nach rechts aufweist. Dementsprechend ist auch die linke untere Thoraxhälfte stark hervorgewölbt, während die rechte eingesunken ist. Das ganze Becken ist so verschoben, dass eine Verbindungslinie der beiden oberen Cristae etwa einen Winkel von 115° mit der Körpersenkrechten bildet. Infolgedessen befindet sich das linke Bein in starker Abductions-, das rechte in hochgradiger Adductionsstellung. Der linke Trochanter befindet sich in der Höhe der Roser-Nélaton'schen Linie; der rechte Trochanter steht etwa 1½ cm oberhalb derselben. Von der Spina ant. sup. bis zur Fusssohle ist rechts nicht ganz 24 cm, links reichlich 25 cm. Das rechte Bein befindet sich im Gegensatz zum linken in einem gewissen contractilen Zustand; es wird im Hüft- und Kniegelenk gewöhnlich etwas gebeugt gehalten. Der rechte Fuss befindet sich in starker, spitzwinkliger Dorsalflexion und wird activ nur mässig bewegt, passiv kann derselbe ein wenig über den rechten Winkel hinaus plantarflectirt werden. Die Beweglichkeit des rechten Hüftgelenks ist im ganzen beschränkt; bei ausgiebigeren Bewegungen geht das Becken mit. Das rechte Kniegelenk kann bis zum rechten Winkel gebeugt werden.

Die Länge der Ober- und Unterschenkel ist beiderseits gleich. Die Arme werden normal bewegt, allerdings der linke etwas weniger. An den inneren Organen ist nichts Besonderes nachweisbar.

Behandlung. Nachdem sich das Kind nach einigen Tagen in der Klinik eingewöhnt hat, wird unter starker manueller Extension am rechten Bein bei gleichzeitigem Empordrängen der linken Beckenhälfte versucht, die Beckenverschiebung auszugleichen, was nicht allzu schwer gelingt. Es wird nun ausserdem an den Armen und den oberen Theilen des Thorax ein energischer Zug nach oben in möglichst gerader Richtung ausgeübt, und nunmehr ein Gipsverband angelegt, der den halben unteren Thorax, das Becken und die beiden Beine umfasst.

Die Difformitäten werden, soweit es sich durch den Verband beurtheilen lässt, recht gut ausgeglichen. Nach 8 Tagen wird der Verband entfernt, da er unten ziemlich durchnässt war, und ein neuer in analoger Weise angelegt.

Mit demselben wird das Kind auf Wunsch der Eltern nach Hause entlassen, mit der Weisung, sich nach 14 Tagen wieder vorzustellen.

Einige Tage nach der Rückkehr nach Hause trat Kurzathmig-

keit auf, und liessen sich bei dem Kinde die Zeichen einer katarrhalischen Pneumonie nachweisen. Der Tod erfolgte am 26. Juli.

Section. Bei der Section, die am folgenden Tage vorgenommen wurde, und deren Befund der behandelnde Arzt uns gütigst mittheilte, fand sich als eigentliche Todesursache eine generalisirte, lobuläre Pneumonie. Linker Oberlappen fast total luftleer, derb, grauröthliche Schnittfläche, wenig schaumige Flüssigkeit leicht abstreifbar. Dazwischen emphysematös erweiterte, aufgeblähte Stellen, namentlich in der rechten Lunge, in welcher die luftleeren Partien nicht in solcher Ausdehnung confluirten, wie links. Nirgends Knötchen oder Verkäsung, auch keine Schwellung der Bronchialdrüsen. Herz stark contrahirt, Muskel kräftig, Klappen intact. Leber ziemlich gross, 250 g schwer, mässig blutreich. Schädeldach dünn, Fontanellen noch nicht ganz geschlossen, nirgends Exostosen oder Impressionen bemerkbar. Dura sehr fest mit dem Knochen verwachsen, muss mit dem Messer abgetrennt werden. Nirgends Bluterguss; Sinus longitudinal. enthält wenig Blut, Sinus transvers. stark mit dunklem Blut gefüllt. Piagefässe stark gefüllt, Gyri gut entwickelt; Gehirn sehr weich, reisst bei der Herausnahme etwas ein. Ein ausgesprochener Erweichungsheerd ist nirgends zu constatiren. Am rechten Paracentrallappen scheint allerdings eine Stelle etwas breiiger als links zu sein. Ventrikel leer; Plexus und Tela mässig mit Blut gefüllt. Nirgends ein Tumor. Das Rückenmark ist nicht untersucht; es befindet sich noch in der in toto aufbewahrten Wirbelsäule.

Beschreibung des Präparates; hierzu Fig. 1 und 2 (Röntgenphotographie). Das der Leiche entnommene Präparat umfasst die ganze Wirbelsäule mit Ausnahme des Atlas, die Rippen, jederseits noch ca. $1\frac{1}{2}$—4 cm lang erhalten, und das Becken sammt den 5 cm langen, oberen Femoralenden. Die Wirbelsäule zeigt von der Seite gesehen auch die normalerweise vorhandene Hals- und Lendenkrümmung; von vorn gesehen weist sie zwei seitliche Krümmungen auf, und zwar eine obere, leicht convexe, die die Hals- und oberste Brustwirbelsäule umfasst, und eine untere, hochgradig ausgebogene, linksconvexe, welche die übrige Brust- und Lendenwirbelsäule in sich begreift. Von vorn gesehen, imponirt die Längsrichtung derselben wie ein S. Die Höhe der Krümmung liegt im unteren linksconvexen Segment auf der Höhe des zehnten Brust-

wirbels, der also den Keilwirbel repräsentirt. Der zweite Brustwirbel liegt an der Stelle der grössten Convexität des oberen

Fig. 1.

Fig. 2.

Segments nach rechts. Entsprechend den seitlichen Ausbiegungen hat auch eine starke Verdrehung der Wirbelsäule derart stattgefunden, dass der Keilwirbel und die ihm benachbarten Wirbel vom oberen Segment mit ihrer vorderen Mitte mehr nach rechts torquirt sind, während der Keilwirbel und die Zwischenwirbel des unteren grossen Segments direct nach der linken Seite schauen, so dass man die Mitte derselben vor sich hat, wenn man die Wirbelsäule von der linken Seite her betrachtet. Von dieser sehr starken

Torsion merkt man bei der Betrachtung der Dornfortsatzlinie von hinten so gut wie nichts.

Betrachtet man den Keilwirbel des oberen Segments, den zweiten Brustwirbel, genauer, so kann man an ihm selbst eine in die Augen fallende Höhendifferenz zwischen seiner rechten und linken Seite kaum constatiren. Wohl aber sind die beiden Zwischenwirbelscheiben in ganz auffallender Weise an der concaven Hälfte zusammengepresst, so dass hier die Wirbelkörper verhältnissmässig nahe an einander liegen, während auf der convexen Seite dieselben sich verbreitern, infolge dessen ein fast doppelt so grosser Zwischenraum zwischen den rechten Wirbelkörperseiten vorhanden ist. Am auffallendsten ist die keilförmige Abschrägung der Zwischenwirbelscheiben zwischen dem zweiten und dritten Brustwirbel, so dass man hier auf der Concavseite etwa 3 mm, auf der Convexseite ca. 6 mm zwischen den beiden Basalflächen misst.

Dieselbe Erscheinung in noch höherem Grade finden wir an dem Keilwirbel nebst seinen Nachbarn an der zweiten grösseren Krümmung, welche die Brustwirbelsäule betrifft. Das Verhältniss der Abschrägung ist hier wie 8 : 4 zwischen dem zehnten und elften, und wie 7 : 3 zwischen dem neunten und zehnten Brustwirbel.

Die Anzahl sämmtlicher Wirbel ist normal.

Von den Rippen ist folgendes zu bemerken:

Während dieselben auf der rechten Seite infolge der stattgehabten Torsion der Wirbelsäule besonders im unteren Abschnitt mehr vorn zu entspringen scheinen, entspringen sie auf der linken Seite in einer Ebene, die etwa $1\frac{1}{2}$ cm mehr nach hinten liegt, so dass demgemäss, von hinten gesehen, die rechte Seite eingesunken, die linke stark buckelartig vorgewölbt erscheint. Die Rippen verlaufen rechts fast alle annähernd parallel und in etwa wagerechter Richtung; auf der linken Seite gehen die obersten fünf gleichfalls parallel und wagerecht von der Wirbelsäule ab: je weiter wir jedoch von der sechsten Rippe ab nach unten kommen, einen um so kleineren spitzen Winkel bilden sie in ihrem Abgang von der Wirbelsäule mit letzterer, so dass beispielsweise die zwölfte Rippe beinahe senkrecht nach unten, bei normaler Haltung des Präparates, verläuft.

Das Becken zeigt eine starke Neigung von rechts oben nach

links unten, und zwar bildet eine Verbindungslinie der beiden Cristae ossis ilei mit der Körpersenkrechten auf der rechten Seite einen Winkel von 70°, auf der linken einen solchen von 110°. Das Becken ist im allgemeinen normal geformt, nur ist die linke Beckenschaufel etwas kleiner als die rechte.

Ueber die zum Präparat gehörenden beiden Femoralstümpfe sei folgendes gesagt:

Während das linke in starker Abduction befindliche Bein mit seinem Schenkelkopf sich in der Pfanne, unverschieblich nach oben oder unten, befindet, haben wir rechts eine typische angeborene Hüftgelenksluxation. Die Stelle der Pfanne ist vom Kopfe leer und mit der vorderen, unteren Kapsel ausgefüllt. Der Kopf steht nach hinten und oben von der Pfanne auf dem Darmbein, so dass sich seine Convexität etwa in der Höhe der Spinae ant. inf. befindet, und die Hoffa'sche Schenkelhalsspitze in der Höhe etwas oberhalb des Y-Knorpels. Der Schenkelhals verläuft antevertirt, und der Kopf ist, besonders wenn man den Femurrest noch etwas stärker adducirt und flectirt, in seiner ganzen Richtung zu umtasten.

Epikrise. Nach vorstehendem Befund haben wir es also mit einer mehrfachen Difformität zu thun, und zwar:

1. einer Skoliose der Wirbelsäule,
2. einer starken Schrägstellung des Beckens,
3. einer angeborenen Hüftgelenksluxation der rechten Seite,
4. einer ausgesprochenen Adductionscontractur des rechten Beines.

Neben diesen angeborenen Deformitäten fallen noch auf die mehr oder weniger deutlichen Lähmungen eines Theils der Musculatur an den Extremitäten, die der Anamnese zufolge kurz nach der Geburt sehr ausgesprochen an beiden Beinen und Armen vorhanden, im Laufe der nächsten Tage aber theilweise zurückgegangen und, als das Kind in unsere Behandlung kam, nur noch am linken Beine zu bemerken waren.

Für diese Lähmungen haben wir keine sichere Ursache. Dieselben können entweder intrauterin als Folge irgend einer Erkrankung des Gehirns oder sie können intra partum entstanden sein. Wir möchten uns der letzten Ansicht zuneigen; denn wir haben da die ätiologischen Momente, die in der Regel die intra partum entstandenen Lähmungen charakterisiren, nämlich die schwere

Geburt einerseits und die dabei leicht gegebene Möglichkeit, dass durch den Druck der Zangenlöffel eine Gehirnläsion hervorgerufen werden kann, — und andererseits den pathologisch-anatomischen Befund, der doch ganz entschieden für eine intra partum entstandene, meningeale Blutung spricht.

Haben nun diese Lähmungen etwas zu thun mit der Ausbildung der bestehenden Deformitäten; handelt es sich, kurz gesagt, in diesem Falle um paralytische Deformitäten? Wir glauben dies entschieden verneinen zu müssen!

Mussten wir schon durch die Starrheit, welche die gekrümmte Wirbelsäule und das schrägstehende Becken des noch lebenden Kindes den angewandten Redressionsversuchen entgegensetzten, gegen die Annahme einer paralytischen Deformität eingenommen werden, so sprechen noch entschiedener dagegen die lange bestehenden Veränderungen an den Skelettheilen und die genaue Untersuchung des Präparates. Denn all das, was wir als pathologische Veränderungen ansehen können, die schon vorgeschrittene Ausbildung der Skoliose, die Abschrägung der Wirbelkörper und der Zwischenwirbelscheiben, die Torsion der ganzen Wirbelsäule sind der absolute Beweis dafür, dass die Deformitäten schon während des Fötallebens entstanden sein müssen.

Hätte es sich um intrauterin entstandene, paralytische Deformitäten gehandelt, so ist nicht einzusehen, warum bald nach der Geburt die Lähmungen so rasch zurückgegangen sind. Allen unseren Erfahrungen nach sind doch die intrauterin erworbenen cerebralen Störungen von schlechter Prognose, abgesehen davon, dass wir derartige Störungen in der Regel nur bei Vorhandensein anderweitiger Missbildungen finden.

Viel wahrscheinlicher nun als die Annahme einer primären cerebralen, intrauterin entstandenen Erkrankung ist die Meinung, dass wir hier die Folge einer sogen. intrauterinen fehlerhaften Belastung vor uns haben.

Das in normaler Weise fortschreitende Wachsthum des Fötus wurde in einer bestimmten, sicher aber sehr frühen Phase seines Lebens infolge Raummangels im Uterus — aus welchen Gründen derselbe bestand, ist unbekannt — gehemmt. Es kam daher durch die sich darbietenden Widerstände, wie leicht erklärlich, zu einer Hüftgelenksluxation, habituellen Schiefstellung des Beckens und gleichzeitiger Skoliose; und zwar musste der Hochstand der

rechten Beckenhälfte eine Ausbiegung der Wirbelsäule nach links bedingen, wie es ja auch thatsächlich der Fall ist. Diese Ansicht können wir noch stützen mit dem Erfahrungssatze, dass eine infolge intrauteriner fehlerhafter Belastung entstandene Hüftgelenksluxation mit anderen Missbildungen, so auch Skoliose, vergesellschaftet sein kann [1]). Dass wir es mit einer typischen Luxation zu thun haben, erhellt sowohl aus dem anatomischen Befund, als auch sehen wir es deutlich ausgesprochen an dem Röntgenbilde unseres Präparates. Beide zeigen uns nämlich den Schenkelkopf genau so gelagert, wie es die typische Luxation verlangt, d. h. an der Pfanne vorbeigeglitten, oberhalb und hinter derselben liegend. Auch fehlt nicht die bei typischen Luxationen stets vorhandene Verdickung des Pfannengrundes, wie auch das Röntgenbild deutlich erkennen lässt; eine Thatsache, die sich auch noch gegen die Annahme einer paralytischen Hüftgelenksluxation verwerthen lässt.

Wir fassen also unseren Fall auf als eine angeborene Skoliose, und zwar als intrauterine Belastungsdeformität.

II. Präparat (Fig. 3). Es handelt sich um die Wirbelsäule eines Erwachsenen, welche aus Breslau stammt und der Sammlung der Professor Dr. A. Hoffa'schen chirurgisch-orthopädischen Klinik angehört. Das Präparat, eine vollständige Wirbelsäule mit Kreuzbein, ist von den Weichtheilen entblösst und macerirt.

Bei äusserer Betrachtung fallen an der Wirbelsäule drei seitliche Verkrümmungen auf. Der untere Abschnitt der Columna vertebralis zeigt eine linksconvexe Krümmung vom achten Brustwirbel an. An diese schliesst sich nach oben eine compensatorische, rechtsconvexe Krümmung der oberen Brustwirbel sammt dem siebenten Halswirbel an, während die übrige Halswirbelsäule wieder leicht nach links gebogen erscheint. Ferner fällt bei oberflächlicher Betrachtung auf, dass die beiden Processus transversi des zwölften Brustwirbels zu fehlen scheinen. Bei genauerem Zusehen merkt man, dass dieselben sich nach hinten und oben verbogen haben, so dass die beiden unteren Gelenkfortsätze des elften Brustwirbels in einer dreieckigen, tiefen Satteltasche ruhen.

Das Auffallendste an unserem Präparat ist nun, dass nur

[1]) A. Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie. Stuttgart 1898.

vier Lendenwirbelkörper vorhanden zu sein scheinen, während doch fünf Processus transversi jederseits da sind. Es stellt sich dabei heraus, dass der ursprüngliche zweite und dritte Lendenwirbel zu einem einzigen verschmolzen sind. Durch diese Verschmelzung erhält der Wirbel eine Keilgestalt, und wird so zum Keilwirbel der linksconvexen Krümmung der unteren Brust- und Lendenwirbelsäule. Die genaueren Verhältnisse an dem missstalteten Wirbel, den wir der Kürze halber „Doppelwirbel" nennen wollen, sind folgende:

Fig. 3.

Der Doppelwirbel ist auf der Seite der Convexität höher als auf der entgegengesetzten, und zwar misst er links 4 cm, rechts an der schmalsten Stelle 2,8 cm. Die beiden Basalflächen des Doppelwirbelkörpers sind hervorgewulstet, so dass demgemäss der Körper rechts in der Mitte eingesattelt erscheint. Die schmalste Stelle des Doppelwirbelkörpers überhaupt liegt rechts seitlich vorn, die breiteste links seitlich hinten. Vorn in der Mitte beträgt die Höhe desselben 3,6 cm, während die beiden Nachbarlendenwirbel 2,4 cm und 2,6 cm messen.

Durch den Wirbelkörper sieht man eine wohlausgeprägte, theilweise rinnenartig vertiefte, theils durch Knochenwucherungen vorgewulstete Narbe verlaufen, welche den Doppelwirbelkörper in zwei ungleiche Hälften scheidet: eine untere grössere, dem einstigen dritten Lendenwirbel entsprechend, und eine obere kleinere, dem früheren zweiten Lendenwirbel angehörend. Vorn ist der obere Theil 1 cm hoch, der untere 2,6 cm. An der Stelle der grössten Breite der linken Seite ist die obere Hälfte 1,9 cm, die untere 2,1 cm breit; und an der Stelle der grössten Schmalheit misst die obere 1,4 cm, die untere ebenfalls 1,4 cm. Mit anderen Worten: die Narbe verläuft vorn im Doppelwirbelkörper am höchsten, um seitlich beiderseits rechts etwas tiefer hinabzusteigen, so dass sie ganz hinten rechts in der Höhe des oberen Randes des III. Foramen intervertebrale lumbale liegt, um von da aus wieder schräg nach oben anzusteigen; links liegt die tiefste Stelle in der Höhe des II. Foramen intervertebrale lumbale.

Die beiden Processus transversi des Doppelwirbels liegen bedeutend näher zusammen als die übrigen. Ausserdem ist der rechts an der Concavität gelegene Processus transversus des zweiten Lendenwirbelrestes weniger voluminös als auf der anderen Seite. Das Foramen intervertebrale dieses Doppelwirbels ist im Durchmesser nur ein Drittel so gross als das darunter gelegene. Es liegt ausserdem nach hinten verzogen, und erscheint dadurch der zweite Lendenwirbelkörperrest in seiner Richtung von vorn nach hinten und seitlich 1 cm länger als die Nachbarwirbel. Zwischen den Gelenkfortsätzen der beiden Wirbelreste hat entsprechend der vollkommenen vorderen Verschmelzung auch hinten eine Verwachsung stattgefunden, so dass man hier von einer gelenkigen Verbindung nicht mehr sprechen kann.

Die mittlere, anfangs erwähnte rechtsconvexe Krümmung hat ihren Scheitel im dritten Brustwirbel, der im Verhältniss zu seinen Nachbarwirbeln auf der linken Seite stark abgeschrägt mit vorgewulsteten Basalflächen erscheint. Links hinten misst er an der schmalsten Stelle 1,2 cm, rechts an der schmalsten Stelle 1,6 cm.

Die Halswirbelsäule zeigt ihre höchste Convexität nach links, entsprechend dem dritten Halswirbel.

Von einer stärkeren Torsion kann man in diesem Fall nicht reden, abgesehen von einer ganz geringen im linksconvexen unteren Segment.

Die leicht S-förmige Skoliose in dem vorliegenden Falle ist also darauf zurückzuführen, dass sich an zwei Wirbelkörpern ein krankhafter Process abgespielt hat, durch den dieselben eine Verschmelzung und dem entsprechende Missbildung im Sinne eines Keilwirbels erlitten haben. Da wir entwickelungsgeschichtlich wissen, dass die Verknöcherung der Wirbelsäule schon in der siebenten Woche des Fötallebens beginnt, dürfen wir wohl nach dem Aussehen des Präparates und der starken Narbenbildung mit Recht annehmen, dass es sich bei der Entwickelung dieser Deformität um einen entzündlichen Process während des intrauterinen Lebens gehandelt hat. Wir müssen uns vorstellen, dass dieser Process schon sehr früh während des Fötallebens begonnen hat, so dass es bis zur Geburt zur Ausheilung kommen konnte. Denn wenn der entzündliche Process noch nach der Geburt fortbestanden hätte, hätten wohl sicher schwerere Symptome die Aufmerksamkeit auf das Leiden ge-

lenkt, und es wäre zur Ausbildung einer grösseren Deformität gekommen. Was vor allen Dingen noch für ein sehr frühzeitiges Entstehen des Wirbelleidens spricht, ist die ausserordentlich glatte und zarte Narbenbildung in den hinteren Theilen der Verwachsung, deren Verlauf sich nur bei ganz genauem Zusehen eruiren lässt. Zu so glatter, harmonischer Vereinigung kommt es nach unseren Beobachtungen intra vitam kaum nach Entzündungsprocessen. Unsere Ansicht wird ferner gestützt durch den anatomischen Befund des hinteren Theiles der Wirbel. Einmal sind die Foramina intervertebralia, wie wir oben gesehen haben, bedeutend verkleinert, dabei aber ganz und gar wohlgeformt, ferner sind die mittleren Processus transv. der beiden vereinigten Wirbel und ihre Gelenkverbindung so verändert, dass sich eine Erklärung dafür nur aus sehr früh aufgetretenen Wachsthumsbeeinflussungen der Wirbel ableiten lässt. Dass es, nachdem einmal ein Keilwirbel in der Wirbelsäule gegeben war, zu den entsprechenden Verkrümmungen und Veränderungen an der übrigen Wirbelsäule kommen musste, bedarf bei der später eingetretenen Belastung keiner weiteren Erklärung.

Im Anschluss an diese beiden interessanten Fälle sei es mir nun gestattet, die bisher in der gesammten Literatur — soweit sie mir zugänglich war — beschriebenen Fälle von angeborener Skoliose zusammenzustellen, ein Beginnen, das wohl bei der Seltenheit jener Missbildung und zur Vollständigkeit dieser Arbeit gerechtfertigt erscheint. Ich werde mich dabei einer Zweitheilung bedienen, indem ich zuerst diejenigen angeborenen Skoliosen erwähne, die als „reine“ aufzufassen sind, d. h. solche Verkrümmungen der Wirbelsäule, die entstanden sind, entweder durch eine der Fötalperiode zuzuschreibende, ungleichförmige Entwickelung, Mangel, Ueberzahl oder Verschmelzung einzelner oder mehrerer Wirbelhälften oder -körper — oder durch die Annahme einer fehlerhaften intrauterinen Belastung zu erklären sind. In dem II. Theile werde ich alle jene Verkrümmungen der Wirbelsäule zusammenfassen, die zugleich mit anderen Bildungshemmungen, als sogen. fötaler Rhachitis, Eventratio, Spina bifida und ähnlichen aufgetreten sind.

Als Ueberleitung von der ersten zur zweiten Klasse will ich jene sehr vereinzelten Fälle erwähnen, die auf paralytischer Grundlage beruhen.

Anfangen will ich mit den drei klassischen Fällen, die zuerst von Rokitansky[1]) beschrieben und von diesem als angeborene Krümmungen bezeichnet worden sind.

Erster Theil.

1. Fall.

Mehrfache Skoliose, bedingt durch das Vorhandensein überzähliger, sich compensirender, seitlicher Wirbelhälften; das Rückgrat einer 46 Jahre alten Weibsperson.

Das Steiss- und Kreuzbein ist zu einem Stücke verschmolzen, an dem die Zahl der Kreuzbeinlöcher links fünf, rechts vier beträgt. Der erste Kreuzwirbel besteht nämlich links aus zwei unter einander verschmolzenen Wirbelhälften.

Der erste Lendenwirbel erscheint linkerseits sehr niedrig, von oben nach abwärts ausgehöhlt; rechts dagegen ist er viel höher, convex und zeigt eine horizontale, von einem verknöcherten Zwischenwirbelkörper ausgefüllte Furche als Andeutung seiner Duplicität; trägt links eine, rechts dagegen zwei Bogenhälften, woraus sich ein im Verhältniss zu den übrigen kleineres, überzähliges Intervertebralloch und eine unpaarige Dornhälfte auf der rechten Seite ergibt.

Der siebente Brustwirbel erscheint in seiner linken Hälfte sehr hoch und trägt auf dieser Seite zwei Bogenhälften. Zwischen dem sechsten und fünften Brustwirbel findet sich rechts ein halber Wirbelkörper eingeschoben, der eine Bogenhälfte trägt.

Es sind also an der Säule der Brust-, Lenden- und Kreuzwirbel vier halbe Wirbel sammt den Bogenhälften und deren Fortsätzen zu viel. Sie sind dabei so gestellt, dass sie sich zu beiden Seiten völlig compensiren.

Es ergibt sich nun folgende Krümmung der ganzen Wirbelsäule:

a) Krümmung des Kreuzwirbelgerüstes mit der Convexität nach links, die aber durch die Entwickelung des fünften Lendenwirbels zu einem halben rechten Kreuzwirbel ausgeglichen wird.

b) Flache Krümmung in der Lenden- und unteren Dorsalgegend mit der Convexität nach rechts.

---

[1]) Cf. Fussnote 4 auf S. 2.

c) Starke Krümmung in der mittleren Dorsalgegend mit der Convexität nach links.

d) Starke Krümmung in der oberen Dorsalgegend mit der Convexität nach rechts.

Den Anomalien der Wirbelsäule gemäss sind auch die Rippen in Hinsicht auf Zahl, Gestalt und Einfügung abnorm und sehr merkwürdig.

2. Fall.

Skoliose, bedingt durch den Mangel einer Wirbelhälfte; das Rückgrat eines 70 Jahre alten Schneiders.

Die unteren sechs Halswirbel des Präparates sind zu einem Buckel gekrümmt, unter einander an den Körpern sowohl als auch an den Gelenkfortsätzen zu einem Stücke von grobzelligem Gewebe verschmolzen. Der sechste und zwölfte Brustwirbel sind die Grenzpunkte einer leichten Bogenkrümmung nach links, in deren Concavität ein halber Wirbel rechts mangelt. Es findet sich nämlich vom neunten Wirbel bloss die linke, der Convexität angehörige Hälfte vor, die mit dem achten zu einem auf dieser Seite sehr hohen Körper und einer ähnlichen Bogenhälfte verschmolzen ist.

Die sämmtlichen Brustwirbel sind, vom sechsten bis zwölften, vorne mittelst einer, besonders über den Zwischenwirbelkörpern angehäuften, theils zelligen, theils compacten Knochenmasse unter einander verschmolzen.

Das Kreuzbein weicht stark nach links und zugleich nach rückwärts ab, und besteht aus vier Wirbeln.

Der 3. Fall

betrifft eine Kyphose, bedingt dadurch, dass der zwölfte Brustwirbel aus zwei getrennten seitlichen Hälften besteht, die in der Form zweier dreieckiger Rudimente zu beiden Seiten zwischen dem elften Brust- und ersten Lendenwirbel eingeschoben sind.

Anschliessend an diese will ich die von Meyer[1]) beschriebenen, hierher gehörigen Fälle anführen, welche manche Aehnlichkeiten mit den vorhergehenden zeigen, und auch von dem Autor mit den Rokitansky'schen verglichen worden sind.

---

[1]) Cf. Fussnote 10 auf S. 2.

1. Fall.

Die wesentlichste Abweichung dieser Wirbelsäule vom normalen Bau besteht darin, dass die Brustwirbelsäule aus zehn ganzen und zwei halben Wirbeln zusammengesetzt ist, welche letzteren an verschiedenen Stellen, der eine auf der rechten, der andere auf der linken Seite eingefügt sind. Die acht ersten Brustwirbel sind nämlich ganze, von dem neunten findet sich nur die rechte Hälfte; der zehnte, elfte, zwölfte sind wieder ganze, und zwischen dem zwölften Brust- und dem ersten Lendenwirbel ist links eine Wirbelhälfte eingefügt.

Die Folge dieser Verhältnisse ist für die Gestalt der Wirbelsäule eine sehr bedeutende, indem die beiden eingeschalteten Wirbelhälften, keilförmig gestaltet, die Aufeinanderfolge der übrigen Wirbelkörper wesentlich stören. So hat die Wirbelsäule an dem Keilwinkel des zwölften Brust- und ersten Lendenwirbels eine so bedeutende Einknickung, dass die rechten Seitenflächen des zwölften Brust- und des ersten Lendenwirbels sich unmittelbar berühren.

Die Brustwirbelsäule ist ein nach rechts convexer Bogen, dessen stärkste Krümmung an der Stelle des halben neunten Brustwirbels liegt, welcher einen sehr stumpfen Keilwinkel besitzt. Weitere Abweichungen dieser Wirbelsäule bestehen in einer spiraligen Drehung und Verwachsungen zwischen einzelnen Wirbelkörpern und -Bögen.

2. Fall.

Diese Wirbelsäule besitzt dreizehn Brustwirbel von gewöhnlicher Gestalt. Ihre wesentlichste Abweichung vom normalen Bau findet sich in der Lendenwirbelsäule, indem in dieser auf der linken Seite zwei unter einander verschmolzene Wirbelhälften so eingefügt sind, dass noch zwei Lendenwirbel über und eben so viele unter denselben gefunden werden. Man kann dieses Verhältniss so auffassen, dass man sagt, diese beiden Hälften vertreten die Stelle des dritten Lendenwirbels; besser erkennt man sie für den dritten und vierten Lendenwirbel. Eigentlich bildet der verschmolzene Körper beider Wirbel ein keilförmiges Stück, welches bis fast zur rechten Seite durchdringt, doch berühren sich an einer kleinen Stelle noch der rechte Rand des zweiten und fünften Lendenwirbels. Die Körper der beiden unvollständigen Wirbel sind nicht

mit den Körpern der benachbarten Wirbel verwachsen, dagegen findet sich Verwachsung unter den Bogen.

Die durch diese Verhältnisse bedingte Missstaltung der Wirbelsäule ist eine sehr bedeutende Einknickung in der Mitte der Lendengegend mit der Concavität nach rechts, deren Compensation in dem nach oben liegenden Theile der Wirbelsäule durch eine langgezogene leichte Ausbiegung mit der Concavität nach links, in dem nach unten liegenden Theile dagegen durch bedeutendere Gestaltsveränderung geschieht.

Auch an diesem Präparat zeigt sich noch eine spiralige Drehung und verschiedene Verwachsungen, so besonders findet sich eine vollständige Verschmelzung ohne irgend eine Andeutung früherer Trennung zwischen den Körpern des ersten und des zweiten Brustwirbels, eine gleiche auch zwischen dem dritten und vierten Halswirbel.

3. Fall.

In diesem Präparate sind der fünfte und der sechste Brustwirbel linkerseits so niedrig und enden nach vorne keilförmig, so dass die vorderen Ränder des vierten und des siebenten Brustwirbels einander berühren. Natürlich entspricht dieser Missstaltung eine bedeutende Einknickung der Wirbelsäule an der entsprechenden Stelle mit der Concavität nach vorn und links, welche durch allmähliche Biegung oberhalb und unterhalb ausgeglichen wird. An der eingeknickten Stelle findet sich eine unbedeutende Spiraldrehung nach rechts. Verwachsungen sind an dieser Wirbelsäule nur sehr wenige.

Wendelstädt[1]) nennt zwei sonst vollkommen gesunde, erwachsene Stiefbrüder „Krummhälse“, und zwar wegen folgender Abnormitäten: „Am vierten und fünften Halswirbelbein sind die Körper nach links geschoben, auch auf dieser Seite dicker als auf der rechten, hieraus entsteht die Krümmung des Halses. Ebenso stehen an beiden das fünfte, sechste und siebente Rückenwirbelbein, von den Halswirbelbeinen an gezählt, mehr links, auch stehen die Rippen auf dieser Seite weiter von einander als auf der rechten; das linke Schulterblatt sammt dem Oberarmgelenk steht merklich höher als

[1]) In Hufeland's und Henle's Journal der praktischen Heilkunde 1818, Stück 2.

das rechte, und — so schliesst er seine Beobachtung — so sind diese Burschen auf der linken Seite vom ersten Halswirbelbein bis an den oberen Rand des Darmbeines länger als auf der Gegenseite."

Siebenhaar[1]) erwähnt einen ihm mitgetheilten Fall, wo drei Kinder eines skoliotischen, an einer grösseren Ausbildung der rechten Körperhälfte leidenden Mannes auf gleiche Weise gestaltet sind, und zwar die älteste Tochter dieses Uebel gleich mit auf die Welt brachte.

Von älteren Autoren führen zwei, Nivert[2]) und Castelli[3]), die angeborene Verkrümmung der Wirbelsäule auf durch Enge des Raumes in utero bedingte anhaltende regelwidrige Richtung des Körpers zurück. In beiden Fällen wird dem gleichzeitig bestehenden Wasserkopfe die Schuld an der starken Verkrümmung der Wirbelsäule gegeben.

Dann finden wir erst wieder in neuerer Zeit einen Fall bei Adams[4]) beschrieben, von dem er sagt, dass er wahrscheinlich unter diese Rubrik gehöre. Es handelt sich um ein 2jähriges Kind, das eine starke Verkrümmung der ganzen Brust- und Lendenwirbelsäule mit der Convexität nach links zeigt. Das Becken war auch auffallend ausgedehnt, und schien dieses von einer nicht erkennbaren, wahrscheinlich das Os sacrum betreffenden Missbildung der Lendenwirbelsäule abzuhängen. Nach Aussage der Eltern war die Verkrümmung angeboren.

In der Sammlung des Kgl. orthopädischen Hospitals in London befindet sich der Abguss eines sehr ähnlichen Falles, wie Adams noch beifügt.

In seiner diesbezüglichen Arbeit beschreibt Noble Smith[5]) folgende vier hierher gehörende Präparate:

1. Skelet einer an Herzkrankheit verstorbenen, 31jährigen Frau. Es besteht eine beträchtliche Verkrümmung des Thorax, hervorgerufen durch das Fehlen von vier ein halb Wirbeln, Fehlen von vier Rippen auf der linken und fünf auf der rechten Seite, neben anderen Deformitäten. Es sind nur zwölf ein halb

---

[1]) F. Siebenhaar, Erblichkeit der orthopädischen Krankheiten. Gräfe-Walter's Journal der Chirurgie. Berlin 1831, Bd. XVI, 4.

[2]) Archiv. général. de méd. Tom. XIII p. 618.

[3]) Giorn. di Torino, Novemb. 1847.

[4]) W. Adams, Lectures of curvature of the spine. London 1882.

[5]) Clinical Sketches, September 1895. London.

Wirbel vorhanden (wenn man die Körper zählt). Die zwei oberen sind wahrscheinlich Halswirbel, die drei unteren Lenden- und die übrigen sieben ein halb Brustwirbel. Diese letzteren sind zu betrachten als der erste, zweite, halbe dritte, vierte, siebente, zehnte, elfte, zwölfte. Die rechte Hälfte des dritten Rückenwirbels fehlt, wodurch eine starke Seitenkrümmung nach links hervorgerufen wird. Die linke Hälfte des zweiten Rückenwirbelkörpers ist allem Anschein nach mit der linken Körperhälfte des dritten Rückenwirbels verwachsen. Eine längere, aber schwächere compensatorische Curve besteht im unteren Theil.

2. Eine verkrümmte Wirbelsäule, bei der zugleich Spina bifida besteht; jedoch beruht die Abweichung nach der Seite auf dem Fehlen der linken Hälfte des neunten Dorsalwirbels.

Die linke Körperhälfte und die linken Fortsätze des neunten Brustwirbels fehlen, die linken Fortsätze des achten und zehnten Wirbels, die ebenso wie ihre Körper auf dieser Seite einander berühren, scheinen verwachsen, als ob sie den Mangel des fehlenden ersetzen wollten.

3. Skelet eines 64jährigen Mannes. Es liegt hier vor eine knöcherne Verwachsung längs der Vorderseite der Körper vom siebenten Hals- bis vierten Brustwirbel inclusive. Die linke Hälfte des ersten Brustwirbels fehlt, infolgedessen die linken Hälften der Körper des siebenten Hals- und zweiten Brustwirbels verwachsen sind. Aus dieser Vereinigungslinie tritt ein schwacher Knochenfortsatz hervor, der die erste Rippe repräsentirt. Es besteht eine rechtsconvexe Krümmung.

4. Eine angeborene Missbildung, hervorgerufen durch Verwachsung der Körper des dritten, vierten und fünften Brustwirbels; Krümmung der so entstandenen Knochenmasse.

Eine kleine schräge Spalte zieht quer über den vorderen Theil, woraus man sieht, dass der vierte Wirbelkörper völlig vernichtet ist. In der Vorderansicht sieht man drei Processus transversi vollständig; von diesen behält der des unteren Wirbels seine natürliche Lage bei, was diejenigen der zwei anderen Wirbel anlangt, so geht der auf der rechten Seite ganz in dem dazu gehörigen Körper auf, während der mittlere sich mit einer sehr kleinen Portion des vierten Wirbelkörpers verbindet, der auf der linken Seite übrig bleibt. Die beiden oberen Processus transversi sind ver-

wachsen und verbinden sich mit dem Rest des dritten Wirbelkörpers. Die drei Proc. spinal. sind vollzählig vorhanden; die beiden unteren kommen von dem Rest der bezüglichen Wirbel, während der obere Dorn vollständig mit dem rechten Bogen des dritten Wirbels zusammenhängt.

Derselbe Autor erwähnt noch an anderer Stelle[1]) ein Skelet eines Erwachsenen, bei welchem die linke Hälfte des dritten Rückenwirbels fehlt, woraus eine lange Dorsalcurve nach links unter diesem Halbwirbel und eine zweite compensatorische Krümmung in der Lumbargegend resultirt.

Smith[1]) bespricht auch noch ein 12jähriges Mädchen, deren Wirbelsäule eine doppelte Seitenkrümmung, in der Dorsalregion nach links, in der Lumbargegend nach rechts, darbot. Diese Verkrümmungen schienen als compensatorische zu gelten für eine scharfe Curve im Nacken, welche er als angeboren diagnosticirte.

Er fügt noch bei, dass ihm in den letzten Jahren ausser obigen noch fünf oder sechs Beispiele von angeborener Skoliose vorgekommen seien.

Kirmisson[2]) spricht von einem 20 Monate alten Kinde, bei welchem neben einer ausgesprochenen Asymmetrie des Schädels eine angeborene Dorsalskoliose mit der Convexität nach links und deutlicher Senkung der Rippen nach vorn bestand. Man nahm die Craniektomie vor, welche jedoch das Kind nicht lange überlebte. Die Autopsie ergab keine cerebrale Anomalie. Obwohl keine genaue Auskunft über die Geburt des Kindes zu erhalten war, zwänge doch das Zusammentreffen der beträchtlichen Asymmetrie des Schädels und des Thorax — so sagt Kirmisson — den Ursprung dieser Abweichungen als einen intrauterin entstandenen zu betrachten und hier ein Beispiel von angeborener Skoliose zu sehen.

Coville[3]) beschreibt ein von Kirmisson untersuchtes 2monatliches Mädchen mit einer einfachen Lumbalskoliose mit der Convexität nach links, von der die Eltern behaupteten, sie sei angeboren. Er weist hierbei auf den Punkt hin, dass die Defor-

---

[1]) Noble Smith, Curvatures of the spine. 4. Edition. London 1896.

[2]) E. Kirmisson, Traité des maladies chirurg. d'origine congénitale. Paris 1898.

[3]) Cf. Fussnote 4 auf S. 3.

mation, obwohl sie durch ein Guttaperchacorset festgelegt war, bei dem Kinde trotzdem Fortschritte machte.

Den einzigen Fall, den derselbe Autor [1]) bei seinen praktischen Messungen von 1015 Neugeborenen zur Feststellung von congenitaler Skoliose gefunden hat, und den er als den Typus dieser Verbildung betrachtet wissen will, erzählt er folgendermassen:

Das Kind, männlichen Geschlechtes, wurde 11 Tage post partum untersucht. Der halbe Umfang des Thorax betrug rechts 16 cm, links 17 cm. Das übrigens wohlgestaltete Kind, von normalem Aussehen und Gewicht, zeigte sonst keine bemerkenswerthe Besonderheit; keine Spur von Rhachitis, keine Missbildung an einem anderen Körpertheile.

Dies wären alle von mir in der Literatur aufgefundenen Fälle von angeborener Skoliose infolge intrauteriner Belastung und ungleichförmiger Ausbildung einzelner Wirbel. Ehe ich nun zum zweiten Theile übergehe, möchte ich den einzigen Fall erwähnen, bei dem die angeborene Skoliose zugleich mit paralytischen Störungen vorgekommen und wohl auch auf diese zurückzuführen ist.

Derselbe findet sich auch bei Coville [2]) verzeichnet.

Es handelt sich um einen $^5/_4$jährigen Knaben, der ausser einer Rückgratverkrümmung und linken Ellenbogenluxation eine rechte Klumphand, lauter paralytische Phänomene, darbietet. Das ausgetragene Kind wurde von einer I-para geboren; normale Kopfgeburt. In der Familie keine Missbildungen.

Der linke Ellenbogen befindet sich in einer der Extension sehr nahen Stellung; man kann ihn nur sehr leichte Beugebewegungen ausführen lassen. Wenn man die Lage der Gelenkoberflächen zu bestimmen sucht, merkt man, dass das untere Humerusende nach vorn einen anormalen Vorsprung bildet; an der inneren Gelenkseite findet man den durch das Olecranon gebildeten Vorsprung hinter den Humerus zurückgehen, und die von da abgehende Tricepssehne. Der Radiuskopf bildet hinten aussen eine Hervorragung, über welcher

---

[1]) Cf. Fussnote 4 auf S. 3.

[2]) Ebenda.

man die Vertiefung an der oberen Gelenkfläche fühlt. Auf dieser Seite sind alle Bewegungen der Hand erhalten. Im Gegensatz dazu hängt auf der rechten Seite die Hand träg herab, zugleich auf der Dorsalfläche und am Cubitalrand zur Klumphand gekrümmt; jedoch handelt es sich nicht um eine einfache Krümmung, sondern wohl um eine Paralyse. Die Sensibilität scheint vollständig zu fehlen.

Ausserdem besteht eine Skoliose mit Doppelkrümmung, und zwar in der Dorsalregion mit der Convexität nach rechts, in der Lumbalgegend nach links convex. Das Kind kann sich nicht aufrecht halten, es beugt sich nach vorn und bietet die Wirbelsäule in ihrer Totalität den Anblick einer ausgesprochenen Kyphose dar. Das Kind, welches bis zum 14. Monat von der Mutter genährt wurde, ist seit der Geburt nicht krank gewesen.

Gehen wir nun zum II. Theil über, zu den angeborenen Skoliosen, die mit anderen Missbildungen verbunden sind.

Zweiter Theil.

Herrmann[1]) beschreibt folgende Missgeburt:

Die Frucht ist männlichen Geschlechts; im 8. Monat einer bis dahin normalen Schwangerschaft von einer I-para geboren. — Fehlen des ganzen rechten Hüftbeines und der rechten unteren Extremität. Die Wirbelsäule ist sehr krumm. Sie läuft von dem unteren Ende des Halses an bis in die Lendengegend nach rechts, da macht sie eine starke Beugung und geht nach dem linken Darmbeine. Daneben besteht noch Eventratio, Verbildungen der Leber und der Nieren. (Im „anatomischen Cabinett“ zu Bern.)

Sachero[2]) erzählt von einer reifen Frucht, die von einer gesunden Mutter geboren, noch kurze Zeit post partum lebte, und neben mehrfachen Missbildungen der Bauchhöhle und der Geschlechtsorgane eine starke Abweichung der Lendenwirbelsäule nach links aufwies.

Yeatman[3]) schildert eine mit Eventratio behaftete Frucht,

---

[1]) Medic.-chirurg. Zeitung, Bd. IV. Innsbruck 1822.

[2]) Archives générales de médecine, 8. année, Bd. XXIV. Paris 1830.

[3]) London med. and physical journ. Novemb. 1824.

bei welcher die linke Thoraxhöhle durch eine seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule stark verengt ist.

Im „Museum der Heilkunde“ [1]) sagt ein Ungenannter von einem 7 Monate alten Fötus, der ausser Eventratio noch andere Missbildungen zeigte: „Das Rückgrat krümmt sich von der rechten gegen die linke Seite so stark, dass von den Halswirbelbeinen bis zum Steissbein fast ein halber Cirkel formirt wird.“

Carus [2]) erwähnt ein todtgebornes Kind, von einer äusserst kleinen, durch Rhachitis zurückgebliebenen Person, welches alle Zeichen dieser Krankheit zeigte, und ausser den stark aufgetriebenen Knochenenden der Gliedmassen sogar deforme Rippen und eine nach der Seite gekrümmte Wirbelsäule hatte.

Eine ausserordentlich starke Verkrümmung beschreibt Breschet [3]) bei einem Kinde, bei welchem nur eine Nabelpulsader vorhanden war. Die Brusthöhle war von oben nach unten sehr enge, die rechte Niere fehlte; die Gebärmutter war kegelförmig, und es fehlten rechts Eierstock und Tube.

Bei Humby [4]) liest man von einer ausgetragenen Frucht, welcher die Muskeln und äusseren Bedeckungen des Unterleibes gänzlich mangelten, folgendes: „Das Rückgrat war kürzer als gewöhnlich und nach der linken Seite zu gekrümmt, so dass das heilige Bein u. s. w. eine horizontale Lage hatte.“

Carus [5]) berichtet noch von einer Zwillingsgeburt, bei der Kopf, Hals und Thorax normal war, abgesehen von Regelwidrigkeiten der Muskeln der Brust und der Unterarme. „Auf der Rückseite des Thorax war dagegen eine deutliche Scoliosis mit gleichzeitigem Hervorstehen des rechten Schulterblattes.“

Förster [6]) beschreibt einen Fall, den er bei Vrolik gefunden hat, und fügt die Abbildung bei. Es besteht eine Fissura thoracis; die Wirbelsäule ist stark nach rechts gekrümmt.

Unter derselben Rubrik — Fissura thoracis — finden wir auch bei Förster den schon oben erwähnten Fall Fleisch-

---

[1]) Helvetische Gesellschaft. Zürich 1794.

[2]) C. G. Carus, Zur Lehre der Schwangerschaft. Leipzig 1822.

[3]) Breschet, Medico-chirurgical Transactions. London 1818, Bd. IX.

[4]) Phys.-med. Journal. Aus dem Englischen von Kühn. Leipzig 1801, Mai.

[5]) Siebold's Journal, Bd. VI. Aus dem X. Jahresbericht des Entbindungs-Institutes der sächs. chir.-med. Akademie.

[6]) A. Förster, Die Missbildungen des Menschen. Jena 1861.

mann's. Er wird folgendermassen beschrieben: „Achtmonatlicher, männlicher Fötus. Das Sternum ist ziemlich vollständig vorhanden; es setzen sich oben an dasselbe die beiden Schlüsselbeine und die Rippen der rechten Seite. Die Rippen der linken Seite dagegen sind sehr defect, ihre vorderen Enden fehlen und es wird eine bedeutende Spalte der Brustwand gebildet. Die Wirbelsäule ist stark nach links gekrümmt, die rechte Brusthälfte ist dadurch bedeutend erweitert, die linke verengert.

Fleischmann[1]) selbst spricht noch von einem Fall, in welchem eine Doppelskoliose bestand, so zwar, dass die Rückenwirbel nach links, die Lendenwirbel nach rechts gekrümmt waren. Die Halswirbel waren dabei torquirt.

Die Beschreibung einer durch Spina bifida, completer Bauchspalte und Defect der unteren Extremitäten missgebildeten Frucht aus der geburtshilflichen Klinik in St. Petersburg bringt Virchow's Archiv[2]). Auch hier bestand eine bogenförmige Krümmung der Wirbelsäule in der Region des siebenten Halswirbels, wogegen die Brustwirbelsäule eine compensatorische Krümmung nach hinten und nach rechts zeigte.

Von neueren Autoren erwähnt Coville[3]) eine Beobachtung von Ziemssen. Es handelt sich um ein 15jähriges Mädchen, die neben einem ausserordentlich kleinen Schädel, sehr starken Muskelcontracturen an den Extremitäten und Pes varus eine enorme Skoliose mit der Convexität nach rechts zeigt, welche seit der Geburt bestand.

Zugleich mit sogen. fötaler Rhachitis auftretend, sind mir in der Literatur[4]) nur 4 Fälle von angeborener Skoliose begegnet. Dieselben zeigten neben den gewöhnlich vorkommenden Verbildungen jener Krankheit mehr oder weniger starke Verkrümmungen der Brust- und Lendenwirbelsäule[5]) [6]).

Ausser den von mir angeführten Fällen von angeborener Skoliose, die mit irgend welchen anderen Verbildungen des

---

[1]) Cf. Fussnote 5 auf S. 1.

[2]) Virchow's Archiv Bd. V. Berlin 1887.

[3]) Revue d'orthopédie, VII. Paris 1896.

[4]) Virchow's Archiv Bd. 100. Berlin 1885, S. 131 und Bd. 115, S. 357. Berlin 1889.

[5]) Archiv für Gynäkologie Bd. VII. Berlin 1875, S. 46.

[6]) Coville, Revue d'orthopédie 1896, Bd. VII.

Körpers zusammen auftrat, haben noch hierher gehörende Beschreibungen von mit solchen Missbildungen behafteten Neugeborenen geliefert: Alberti[1]), Cam[2]), Burnett[3]), Hübner[4]), Meissner[5]), Potthof[6]), Sartorius[7]) und Weber[8]). Leider habe ich diese nicht selbst nachlesen und verwerthen können, da meine Bemühungen, die dieselben enthaltenden Schriften aus mir zugänglichen königlichen, Universitäts- und Privatbibliotheken zu bekommen, fruchtlos waren.

In dem ausführlichen Werke über angeborene Difformitäten von Guérin[9]), wohl dem umfangreichsten und umfassendsten der neueren Zeit auf diesem Gebiete, fand ich noch ca. 20 Fälle von angeborener Skoliose bei anderweitigen Missbildungen der verschiedensten Art verzeichnet, worunter jedoch verschiedene sich befinden, die mit den von mir oben angeführten übereinstimmen.

Wenn wir nun der praktischen Bedeutung der Aufzählung aller jener Fälle näher treten, so müssen wir daraus an erster Stelle schliessen, dass solche Missbildungen ausserordentlich selten sind, und noch viel seltener in Fällen auftreten, die zum Arzt nur wegen Behandlung der seitlichen Verkrümmung gebracht werden, weil, wie wir gesehen haben, diese Defecte meistens mit anderen so schweren Deformitäten oder sogar Monstrositäten vergesellschaftet sind, dass eine Erhaltung oder wenigstens Verlängerung des Lebens kaum je möglich ist.

Die Stellung der Diagnose „Scoliosis congenita“ ist immer eine sehr schwierige Aufgabe, besonders für den Geburtshelfer, dem sie bei der Geburt als mechanisches Hinderniss entgegentreten

---

[1]) Dissert. de morbis haereditariis, 1701.

[2]) Th. C. Cam im Journal der ausländ.-med. Literatur, von Hufeland, Schreyer und Herbst, December 1802.

[3]) v. Froriep's Notizen, Bd. XIII Nr. 21, Bd. XVI Nr. 11.

[4]) Capit. de morbis incurabil.

[5]) v. Siebold's Journal f. Geburtshülfe, Bd. 6, 2.

[6]) Dissert. inaug. sist. descriptionem casus rarissimi spinam bifidam totalem et columnam vertebralem antrorsum insigniter curvatam exhibentis. Berol. 1827.

[7]) Rachitidis congenitae observat. 1826.

[8]) v. Siebold's Journal, Bd. IX, 2.

[9]) Cf. Fussnote 8 auf S. 2.

kann. Es ist daher die Kenntniss von dergleichen Fällen von Bedeutung, und wird die Gestalt des Uterus und eine genaue innere Untersuchung allein Licht geben.

Wenn wir als „angeborene Skoliosen" nur jene Fälle betrachten, die wir im I. Theil aufgeführt haben, also jene intrauterin infolge fehlerhafter Belastung oder ungleichmässiger Wirbelbildung entstandenen, so können wir bezüglich ihrer Prognose nur sehr wenig sagen, da unsere Erfahrungen in dieser Hinsicht ausserordentlich geringe sind. Jedenfalls können wir aber sicher annehmen, dass die Verkrümmung fortschreiten wird, sobald das Kind sitzen kann, mehr noch, wenn es zu stehen und gehen anfängt, infolge der ungleichmässigen Vertheilung des Gewichtes von Kopf und oberen Extremitäten.

Wie einige unserer Fälle aus Theil I beweisen, können mit solchen angeborenen Skoliosen behaftete Individuen wohl ein höheres Alter erreichen; und es ist da leicht die Möglichkeit gegeben, dass sie gelegentlich in Behandlung kommen. Auch hier ist dann die Diagnose auf angeborene Skoliose nicht leicht. Gehen wir unsere Fälle im Theil I durch, so mögen wohl folgende Punkte als Hilfsmittel zur Stellung der richtigen Diagnose zu beachten sein.

Wir finden da, dass die Abbiegung am Sitze der Krümmung eine plötzlichere ist, als bei acquirirten Skoliosen. Ferner weichen auch die Dornfortsätze an der betreffenden Stelle plötzlich aus ihrer normalen, rein sagittalen Richtung nach rechts oder links ab. Es fehlt wohl auch an einer ausgesprochenen Torsion der Wirbelsäule. Die Verkrümmungen oberhalb und unterhalb des eigentlichen Sitzes der Affection können compensatorische sein, und in dieser Hinsicht den Krümmungen einer gewöhnlichen Skoliose gleichen, aber auch dann wird es immer auffallen, dass bei Scoliosis congenita die Dornfortsätze anstatt nach der Seite der Concavität nach derjenigen der Convexität schauen.

Aufmerksam muss man werden auf eine congenitale Skoliose, wenn die betreffenden Eltern sicher behaupten, dass eine Verkrümmung seit frühester Jugend besteht, während rhachitische Veränderungen am Körper nicht vorhanden sind. In schwierigen Fällen wird sich heutzutage bei Benutzung der Röntgenphotographie eine richtige Diagnose stellen lassen.

Ueber die Art und Weise einer eventuellen Behandlung der congenitalen Skoliose ist in der Literatur nichts angeführt.

Wir hoffen, mit dieser Arbeit die Anregung zu geben, dass auch von anderer Seite über einschlägige Fälle möglichst genau berichtet wird, so dass wir eventuell in absehbarer Zeit im Stande sein können, ein wesentlich vollständigeres Bild der angeborenen Skoliose uns zu machen, als es mir bei dem zu Gebote stehenden spärlichen Material zu geben möglich war.

Es sei mir noch gestattet, mich der sehr angenehmen Pflicht zu entledigen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. A. Hoffa, meinen ganz besonders herzlichen Dank für die gütige Ueberweisung dieses interessanten Themas und für die liebenswürdige Anleitung bei der Bearbeitung desselben auszusprechen. Gleichzeitig danke ich Herrn Dr. Gocht, Secundärarzt an der chirurgisch-orthopädischen Klinik, für seine freundliche Unterstützung.